

問題・解答 用紙番号	14
---------------	----

の解答用紙に解答しなさい。

数 学

〈受験学部・学科〉

経済学部、経営学部、看護学部、農学部(食農ビジネス学科)

問題は100点満点で作成しています。

I 問1～問5の空欄 (ア) ～ (ヲ) に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。また、根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えること。例えば $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように解答しないこと。(70点)

問1. k を0以上の実数とする。 x についての方程式 $||x| - 2| = k$ の異なる実数解の個数は、 $k = 0$ のとき (ア) 個、 $0 < k < 2$ のとき (イ) 個、 $k = 2$ のとき (ウ) 個、 $k > 2$ のとき (エ) 個である。

問2. 一辺の長さが1の正五角形ABCDEにおいて、対角線ADとCEの交点をFとする。このとき、 $\angle ABC =$ (オ) (カ) (キ) $^{\circ}$ 、 $\angle EAD =$ (ク) (ケ) $^{\circ}$ 、 $\angle AFE =$ (コ) (サ) $^{\circ}$ である。また、線分DFの長さは、

$$\frac{-\text{シ} + \sqrt{\text{ス}}}{\text{セ}}$$
 である。

問3. 数学の試験を20名の学生が受験した。得点の平均値は61、分散の値は589であった。2名に追試験を行ったところ、2名の得点は70点と30点であった。追試験の結果を加えた22名の得点の平均値は (ソ) (タ) , 分散の値は $\frac{\text{チ} \text{ ツ } \text{ テ } \text{ ト}}{\text{ナ } \text{ ニ}}$ である。

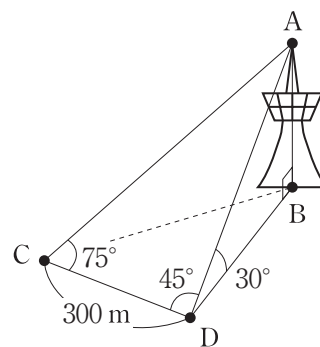
問4. 右の図のように、水平な地面上にテレビ塔が垂直に立っている。テレビ塔の頂点をA、その真下の地点をBとする。地面上で300 m離れた地点C、Dから $\angle ACD$, $\angle ADC$, $\angle ADB$ を測定したところ、順に 75° , 45° , 30° であった。このとき、A, C間の距離は

(ヌ)	(ネ)	(ノ)
-----	-----	-----

 $\sqrt{\text{

(ハ)

}}$ mであり、A, D間の距離は



$\left(\text{

(ヒ)

 } \text{

(フ)

 } \text{

(ヘ)

 } \sqrt{\text{

(ホ)

 }} + \text{

(マ)

 } \text{

(ミ)

 } \sqrt{\text{

(ム)

 }} \right)$ mである。また、テレビ塔の高さABは $\left(\text{

(メ)

 } \text{

(モ)

 } \sqrt{\text{

(ヤ)

 }} + \text{

(ユ)

 } \text{

(ヨ)

 } \sqrt{\text{

(ラ)

 }} \right)$ mである。ただし、 $\text{

(ヤ)

} < \text{

(ラ)

}$ とする。

問5. m を0～9の整数とする。2つの循環小数 $\alpha = 0.1\dot{3}0\dot{6}$ と $\beta = 0.1\dot{3}m\dot{0}$ が条件

$1.02 < \frac{\beta}{\alpha} < 1.03$ を満足する。このとき、 α を既約分数で表すと $\frac{\text{

(リ)

 } \text{

(ル)

 }}{\text{

(レ)

 } \text{

(ロ)

 } \text{

(ワ)

 } }$,

整数 m の値は

(ヲ)

 である。

Ⅱ 問1～問3の空欄 ～ に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。(30点)

赤玉と白玉合わせて10個が袋に入っている。袋の中の赤玉の個数を x 個として以下の問に答えよ。ただし、 x は0以上10以下の整数とする。

問1. 袋から2個の玉を無作為に同時に取り出す。赤玉と白玉が1個ずつ出る確率が $\frac{1}{5}$ 以上になる x の最小値は , x の最大値は である。

問2. 袋から3個の玉を無作為に同時に取り出す。玉の色が2色とも出る確率 P を、 x を用いて

表すと $P = - \frac{\text{(ウ)}}{\text{(エ)} \text{ (オ)}} x^2 + \frac{\text{(カ)}}{\text{(キ)}} x$ である。

問3. 問2の P は $x = \text{(ク)}$ のとき最大値 $\frac{\text{(ケ)}}{\text{(コ)}}$ をとる。

計 算 用 紙

計 算 用 紙